

# Rivacold

## Splitaggregat TH-RVC



BETJENINGSVEJLEDNING



CE

## INDHOLD

<b>1.</b>	<b>FORMÅLET MED BETJENINGSVEJLEDNINGEN</b>	<b>Side</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>NORMER FOR ALMINDELIG BRUG</b>	<b>Side</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>MASKINIDENTIFIKATION</b>	<b>Side</b>	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>MASKINBESKRIVELSE</b>	<b>Side</b>	<b>4</b>
<b>5.</b>	<b>INSTALLATION</b>	<b>Side</b>	<b>5</b>
5.1	Tilslutning af køleanlæg	Side	5
5.2	Isolering af sugeledning	Side	6
5.3	Olie tilbageførelse	Side	6
5.4	Påfyldning af olie	Side	6
5.5	Vakuum	Side	7
5.6	Påfyldning af kølemiddel	Side	7
5.7	Lækage kontrol	Side	7
5.8	Driftcyklus	Side	7
5.9	Driftstid	Side	8
5.10	Trykafbrydere	Side	8
<b>6</b>	<b>OVERTRYKSVENTIL (option)</b>	<b>Side</b>	<b>8</b>
6.1	Vedligeholdelse/inspektion og ventilopsætning	Side	8
6.2	Forventet levetid	Side	9
<b>7.</b>	<b>ELEKTRISK TILSLUTNING</b>	<b>Side</b>	<b>9</b>
<b>8.</b>	<b>TEKNISK DATA</b>	<b>Side</b>	<b>10</b>
<b>9.</b>	<b>OPSTART AF MASKINEN</b>	<b>Side</b>	<b>11</b>
9.1	Beskrivelse af kontrolpanelet	Side	12
9.2	Tænd/sluk	Side	13
9.3	Indstilling af rumtemperatur	Side	13
9.4	Ændring af parametre	Side	13
9.5	Parameterændring på niveau 1	Side	13
9.6	Visning af maskinstatus	Side	14
<b>10.</b>	<b>ALARM SIGNALER</b>	<b>Side</b>	<b>17</b>
<b>11.</b>	<b>NØDSYSTEM</b>	<b>Side</b>	<b>18</b>
<b>12.</b>	<b>VEDLIGEHOJDELSE OG RENGØRING</b>	<b>Side</b>	<b>19</b>
<b>13.</b>	<b>BORTSKAFFELSE</b>	<b>Side</b>	<b>20</b>
<b>14.</b>	<b>VALGFRIE OPTIONER</b>	<b>Side</b>	<b>20</b>
<b>15.</b>	<b>PROBLEMLØSNING</b>	<b>Side</b>	<b>23</b>

## 1. FORMÅLET MED BETJENINGSVEJLEDNINGEN

Formålet med denne betjeningsvejledning er at hjælpe brugeren med den rette ibrugtagning af maskinen, og at tydeliggøre de gældende sikkerhedsreguleringer indenfor EU samt at udgå eventuelle risici forårsaget ved forkert brug.

## 2. NORMER FOR ALMINDELIG BRUG

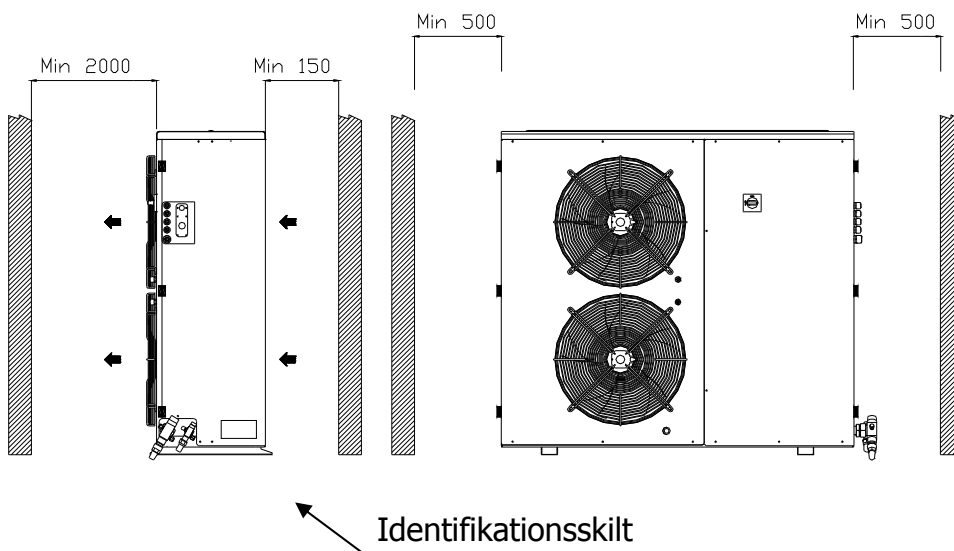
- For korrekt og sikker brug af maskinen er det nødvendigt at følge instruktionerne og vejledningerne som er foreskrevet i betjeningsvejledningen da disse henviser til:
  - ✓ Installation
  - ✓ Opstart og brug
  - ✓ Vedligeholdelse
  - ✓ Bortskaffelse
- Fabrikanten hæfter ikke for eventuelle skader, som resultat af ignorering af de foreskrevne instruktioner, råd og advarsler i betjeningsvejledningen.
- Læs identifikationsskiltet på aggregatet grundigt. Skiltet må ikke tildækkes og skal udskiftes hvis det beskadiges.
- Opbevar denne betjeningsvejledning omhyggeligt.
- Fabrikanten forbeholder sig retten til at lave ændringen i betjeningsvejledningen uden forudgående meddelelse.
- Maskinerne er udelukkende fremstillet til industriel og kommerciel køling på et fast sted. (Anvendelsesomfanget er angivet i firmaets generelle katalog). Det er ikke tilsigtet anden brug. Anden brug betragtes som uhensigtsmæssig og derfor farligt.
- Efter at have fjernet emballeringen, tjekkes at aggregatet ikke er beskadiget, hvis det er beskadiget, kontaktes forhandleren.
- Aggregatet må ikke opstilles i nærheden af brændbar gas eller hvor der er eksplosionsfare.
- Ved funktionsfejl afbrydes strømmen.
- Eventuel rengøring eller eftersyn skal udføres af specialiseret teknisk personale.
- Aggregatet må ikke rengøres med vandslange eller en højtryksspuler eller med kemikalier.
- Brug ikke aggregatet uden, aggregatets sikkerhedsforanstaltninger. (kabinet og rist)
- Placer ikke beholdere med væske i ovenpå aggregatet.
- Beskyt aggregatet mod varmekilder.
- I tilfælde af brand, brug en kemisk pulverslukker.
- Emballagen skal bortskaffes på behørig vis, henhold til gældende lovgivning.

### 3. MASKINE IDENTIFIKATION

Alle aggregater er forsynet med et identifikationskilt (placeringen er vist på figur 1), med følgende oplysninger:

- Kode nr.
- Serienummer
- Strømtilførsel Ampere (A)
- Strømtilførsel Watt (W)
- Kølemiddel type
- Forsyningsspænding (volt/Ph/Hz)
- Maksimum driftstryk værdi PS HP (højtryksside) – PS LP (Lavtryksside)
- Maskinkategori i henhold til direktiv 97 / 23EC (PED)

Tegning 1



Identifikation af serienummer:

- 1. og 2. ciffer = de to sidste ciffer i produktionsåret
- 3. og 4. ciffer = kalenderugen maskinen er fremstillet
- 5., 6., 7. og 8 ciffer = fortløbende nummer

### 4. MASKINBESKRIVELSE

TH-RVC er spiltsystemer med støjdamperet kompressoraggregat for kommerciel brug. Denne serie er designet med henblik på følgende faktorer: Kompakt størrelse, nem opstart, let montage, høj modstandsdygtighed overfor vand, for udendørsopstilling samt lavt støjniveau.

## 5. INSTALLATION

Før installation er det nødvendigt at lave et layout af køleanlægget; det skal indeholde følgende:

- Alle komponenter til køleanlægget (dvs. kompressorunit, fordamper, termoventil, elektrisk panel, rørdimensioner, sikkerhedsindretninger osv.)
- Anlægs placering
- Placering af rørtræk
- Installationen skal udføres af specialiseret teknisk personale i henhold til de gældende regler i Danmark.
- Kompressoraggregatet må ikke installeres i lukkede rum hvor der ikke er tilstrækkelig lufttilførsel.
- Sørg for at der er tilstrækkelig plads udenom maskinen så det er muligt at foretage vedligeholdelsesarbejde på forsvarlig vis.
- Løft bloksystemet på plads med en gaffeltruck (eller andet egnet udstyr), ved hjælp af gjorde eller reb som vist på fig. 2.
- For information vedr. vægt, se tabellen sidst i denne manual
- Maskinen skal fastgøres lodret til gulvet med 4 skruer og ravplugs igennem de forborede huller i rammen.

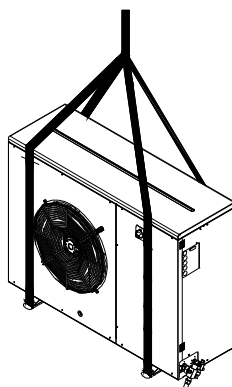
### 5.1 Tilslutning af køleanlæg

For tilslutning skal væskerør og sugeledninger have samme dimension som diameteren på tilslutningen på maskinen. (se tabellen sidst i manualen).

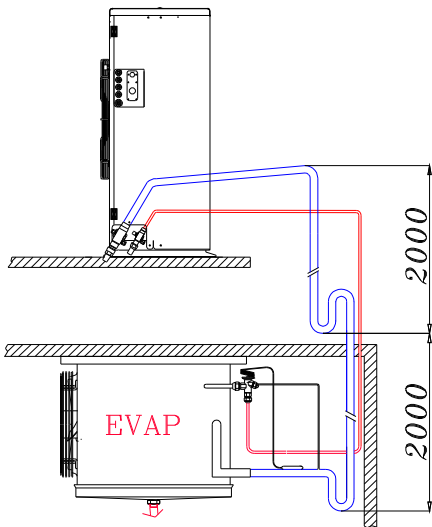
Den anbefalede diameter er gyldig op til en maksimum længde på 10 m. For længere afstande over denne skal rørene have den korrekte diameter for at kunne garantere en god kølemiddelhastighed.

Rørene skal fastgøres op på væggen i bøjninger og lodningssteder og for 1,5 – 2 m i lige linie.

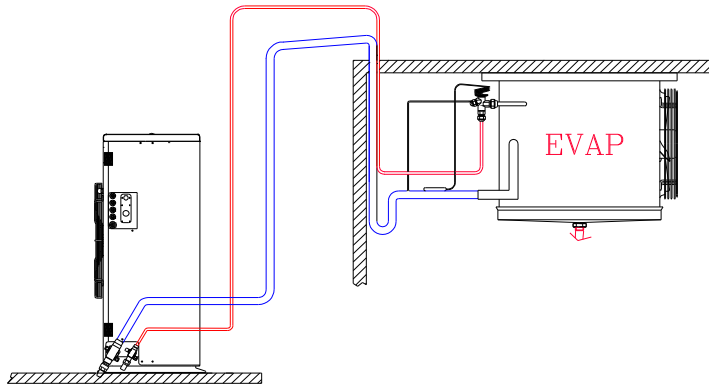
Tegning. 2



Tegning 3



Tegning 4



## 5.2 Isolering af sugeledning

Med en fordampningstemperatur lavere end  $-10^{\circ}\text{C}$ , skal sugeledningerne være isoleret med et 13 mm rørisolering for at begrænse en overophedning.

## 5.3 Olie tilbageførsel

Rørtrækket skal være designet til at sikre at olien tilbageføres til kompressoren. Ved den viste situation vist på figur 3 (kompressoren placeret over fordamperen) er det vigtigt at placere olielomme for hver 2 meter for at garantere at olien returneres til kompressoren. I alle tilfælde, langs vandrette stræk, er det vigtigt at sugeledningen har et fald på mindst 3% hen imod kompressoren

## 5.4 Påfyldning af olie

Ved de fleste installationer, hvor alle ledninger ikke er længere end 10 m, er det ikke nødvendigt at efterfylde olie.

Hvorimod hvor ledningerne er overdimensionerede i forhold til standard betingelserne eller hvor de er længere end 10 m, skal der efterfyldes en lille mængde olie.

## 5.5 Vakuum

For den korrekte virkning af køleanlægget og levetiden på kompressoren, er det meget vigtigt at trykket i systemet er sat rigtigt. Dette vil sikre at luft og fugtigheds mængden ligger under den tilladte værdi. Indførsel af nye kølemiddel typer har forårsaget brug af nye polyster-olie type, som har et højt niveau af vandsugende egenskaber og som kræver mere opmærksomhed når trykket fastsættes. Vi anbefaler at indstille trykket på både tryk og sugesiden. Vi anbefaler et tryk som ikke er højere end 5 Pa.

Vigtigt:

- For at undgå uoprettelig skade på kompressoren, må den aldrig startes i tom tilstand uden kølemiddel
- Under indstilling af trykket, husk at sætte strøm til spolen på magnetventilen

## 5.6 Påfyldning af kølemiddel

Efter tomsugning skal systemet fyldes med det på typeskiltet angivende kølemiddel eller det tilladte alternativ. For den korrekte påfyldning anbefales det, at efter trykket er indstillet, pumpes der en del af kølemidlet ind i kompressoren for at "bryde vakuummet". Start herefter kompressoren så den suger resten af kølemidlet.

For at beregne det korrekte kølemiddel mængde, tilslut et manometer til de allerede installerede trykventiler. Trykværdier skal være kompatible med driftsbetingelserne på maskinerne.

Vigtigt: Kølemiddelblandinger skal påfyldes systemet i fyldende stand

Påfyldning må kun udføres af specialiseret teknisk personale.

For påfyldning, tømning eller når kølemidlet tjekkes, bruges handsker som beskyttelse mod lave temperaturer.

## 5.7 Lækage kontrol

Systemet kan kun køre langsigtet og effektivt i hele kompressorens levetid, når samtlige anvisninger til den korrekte installation følges. Herunder hører også forhindring af utætheder. Selvom der estimeres et tab på 10 % af kølemiddel beregnet over en periode over 15 år garanteres der stadig for en god drift af kølesystemet. Med de nye typer af kølemiddel (R134a, R404A og blandinger) vil der forekomme kølemiddel lækage gennem bøjninger eller lodninger som ikke er udført korrekt pga. de små gas molekyler. Derfor er det meget vigtigt at sammenføjninger tjekkes for lækage ved brug af metoder og udstyr som er velegnet til det anvendte kølemiddel.

## 5.8 Driftscyklus

- Systemet skal være af en størrelse så det ikke har mere end 5 on/off cyklusser pr. time
- Indkobling af termosikring slukker kompressoren, som starter igen efter den nødvendige tid, som beskyttelsesordningen skal bruge til at genstarte

## 5.9 Driftstid

- Systemet skal være dimensioneret for maks. 80 % kompressorkøretid
- 100 % kompressordrift forekommer kun ved specielle overbelastningssituationer og når omgivelsestemperaturer udover de normalt tilladte driftsgrænser

## 5.10 Trykafbrydere

- Alle maskiner er udstyret med en HBP sikkerheds afbryder, som er sat til maks. 28 bar
- LBP sikkerheds afbryder er sat til det anvendte kølemiddel og kompressor bestyknings  
Vi anbefaler at de nedenstående værdier bruges:

	Gas	°C =[bar]	Set	Difference
LBP udstyr MBP	R404A	-25°C=1,5 bar	3 bar	1,5 bar
	R407A	-25°C=0,8 bar	2,3 bar	1,5 bar
LPB udstyr LPB	R404A	-46°C= 0 bar	3 bar	3 bar

- Trykafbryderen for Pump-down: denne indstilling må sættes så kompressoren ikke må starte med intervaller som er for tæt på hinanden (min. 5 minutter). I disse tilfælde, anbefales brug af en timer til forsinkelse af kompressor start  
Risikokategorien for hver maskine er angivet på identifikationsskiltet.

## 6. Overtryksventil (option)

### Instruktioner og grænser for brug

Det anbefales at udskifte overtryksventilen hvis der i forbindelse af tømning eller opbygning af materiale og rørrester forårsager tilstopning eller beskadigelse af pakningen.

Før udskiftning af ventilen, sørges for, at systemet ikke er under tryk eller at der er et højt temperatur niveau i arbejdsområdet

### 6.1 Vedligeholdelse/inspektion og ventilopsætning

Advarsel! Vedligeholdelse er ikke fastsat for overtryksventil. Fjernelse af dæksel eller manipulation med tætningen betragtes som uautoriseret modifikation af indstillingerne. Dette vil medføre, at fabrikantens garanti bortfalder.  
Service af overtryksventilen er forbeholdt montører, som har den relevante tekniske autorisation efter de gældende regler i Danmark.

## 6.2 Forventet levetid

Overtryksventilen skal kontrolleres hvert 5 år.

## 7. Elektrisk tilslutning

Den elektriske installation skal foretages af kvalificeret teknisk personale, som har den relevante tekniske autorisation efter de gældende regler i Danmark.

- Sørg for at netspændingen stemmer overens med anvisning på skiltet på strømkablet. Strømkablet skal forlænges korrekt (undgå snoninger og løkker). Det skal beskyttes forsvarligt mod stød, børn der piller ved det, varmekilder og fugtighed. (hvis det beskadiges, skal det udskiftes)
- Installer en automatsikring interventionskurve type C (10-15 In) mellem elnettet og TH-RVC sørg for at netspændingen stemmer overens med anvisning på skiltet (se skiltet på maskinen). Tilladt tolerance  $\pm 10\%$  er af netspændingen. For beregningen på størrelsen af den automatsikring skal der tages højde for anførte indgangsstrøm (input).
- **NB: Automatsikringen skal placeres synligt og let tilgængelig ved siden af bloksystemet, så den nemt kan afbrydes ved servicearbejde**
- Tværsnittet på lysnetkablet skal være dimensioneret til apparatets indgangsstrøm (se skiltet på maskinen)
- Det er foreskrevet ifølge loven at apparatet skal være tilsluttet jord. Fabrikanten frasiger sig alt ansvar for overtrædelse af disse retningslinjer. Fabrikanten kan ikke drages til ansvar for at det elektriske anlæg, som er tilsluttet til apparatet ikke følger de gældende retningslinjer.
- Sæt den medsendte dørkontakt på døren. Hver gang døren åbnes tændes lyset automatisk i kølerummet og kompressor og fordamperventilatorer stopper, og med anvendelse af den rette sikring.
- **NB: kablet til dørkontakten skal lægges separat fra de andre kabler for at undgå forstyrrelser i det elektriske kort.**
- Sæt lampen op i kølerumsloftet og tilslut kablerne ifølge den medfølgende vejledning.
- Maskiner i LBP serien (lav temperatur) område ( $-15\text{ °C}/-25\text{ °C}$ ) er forsynet med et kabel til tilslutning af karmvarmen. Denne ledning skal tilsluttes den rette spænding og med anvendelse af den rette sikring.
- **NB: Kablet til lyset i kølerummet og dørkontakten må ikke tilsluttes til 230 V. Anvisning på skiltet på strømkablet henviser til den korrekte tilslutning.**
- Den maksimale effekt for alle lamper som tilsluttes til belysning af kølerummet (medfølger) er 100 W for glødpære og 66 W for neon pærer (spænding 230V/50Hz). Den maksimale spænding for tilslutning af dørkarmvarmen (Medfølger til alle LBP modeller) er 300W (Spænding 230V/50Hz).
- Det er forbudt at udføre service på bloksystemet når det er spænding på.
- **Fabrikanten frasiger sig alt ansvar hvis ovenstående retningslinjer ikke overholdes**

- Vigtigt: Scroll kompressor komprimerer kun i en rotationsretning. Imidlertid vil en 3 faser kompressor rotere i begge retninger afhængig af fase tilslutninger til T, T2 og T3 terminalerne. Da der er 50 % mulighed for at tilslutte dem sådan at de roterer i den modsat retning, er det meget vigtigt at kontrollere den korrekte rotationsretning. Dette kontrolleres ved at overvåge faldet i sugetryk og stigningen i afgangstryk når kompressoren startes. Omvendt rotation vil frembringe et lydniveau som er højere end det normalt vil være ved korrekt omdrejningsretning og et strømforbrug som er højere end det som er anført i manualen. Det anbefales at montere en beskyttelsesanordning mod omvendte faser, som vil starte, hvis faserne ikke er tilsluttet korrekt.

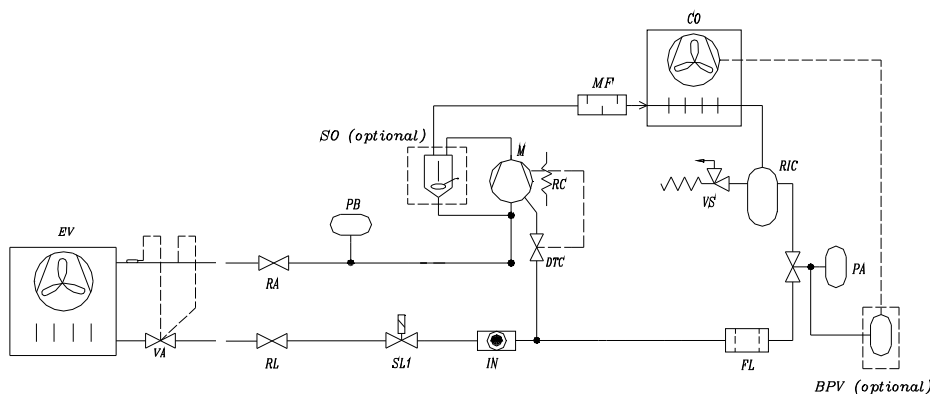
## 8. TEKNISK DATA

Alle TH-RVC split systemer er forsynet med nitrogentryk. De er forsynet med sikkerhedsafbrydere med fast indstilling og automatisk reset på HBP linien og med justerbar indstilling og automatisk reset på LBP linien

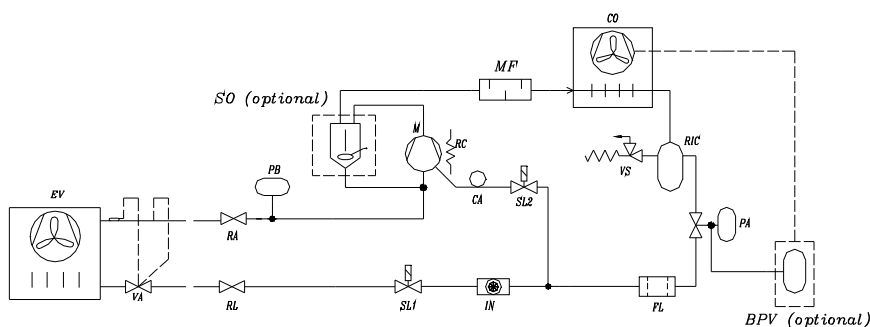
Nedenfor vises kølediagrammerne til kompressor med luftkølet kondensator:

- Tegning 5: Kølediagram med Scrollkompressor og væske indsprøjtning ventil (DTC)
  - Tegning 6: Kølediagram med Scrollkompressor og kapillar indsprøjtning
  - Tegning 7: Kølediagram med Scrollkompressor eller stempelkompressor
- VIGTIGT: Kølediagrammer til ikke standard enheder medleveres separat.

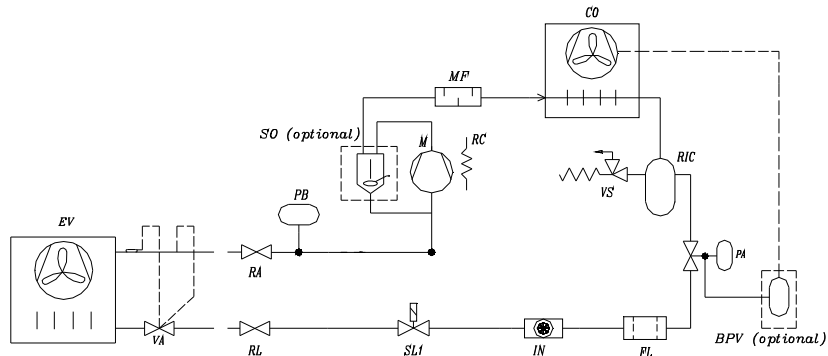
Tegning 5



Tegning 6



Tegning 7



**Signaturforklaring:**

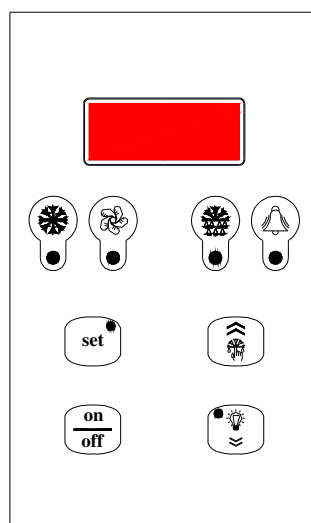
- M = Kompressor
- CO = Kondensator
- RIC = Væske receiver
- RA = Afspærringsventil på sugeledning
- RL = Afspærringsventil på væskeledning
- CA = Kapillarrør
- SL1 = Væskemagnetsventil
- SL2 = Væskeindsprøjtningmagnet
- RC = Varme i krumtaphus
- IN = Skueglas
- PA = Højtrykspresostat (sikkerhed)
- PB = Lavtrykspresostat (sikkerhed)
- FL = Tørrefilter
- VS = Trykudligningsventil
- BPV = Trinløs Kondensatorblæser (option)
- DTC = Væskeindsprøjtningventil
- EV = Fordamper
- SO = Olieskiller
- MF = Mufler
- VA = Termoventil (medleveres i 3 dele, ikke monteret)

## 9. OPSTART AF MASKINEN

Før TH-RVC systemet startes tjekkes følgende:

- At alle skrue er spændte
- At alle elektriske installationer er udført korrekt
- At kølerumsdøren er lukket så dørkontakten er afbrudt

9.1 Beskrivelse af kontrolpanelet



	<p>Grøn diode "Kompressor"</p> <p>SLUKKET: Kompressoren er slukket</p> <p>TÆNDT: Kompressoren kører</p> <p>BLINKER: Forsinkelse ved start (forsinkelse eller beskyttelsesudstyr aktiveret)</p>
	<p>Grøn diode "Ventilator"</p> <p>SLUKKET: Ventilatorerne er slukket</p> <p>TÆNDT: Ventilatorerne kører</p> <p>BLINKER: Forsikelse ved start (forsinkelse eller beskyttelsesudstyr aktiveret)</p>
	<p>Grøn diode "Afrimning"</p> <p>SLUKKET: Afrimning er ikke aktiveret</p> <p>TÆNDT: Afrimning kører</p> <p>BLINKER: Manuel afrimning kører; afventer en afrimning (forsinkelse eller beskyttelsesudstyr aktiveret); Afrimning ved netsynkronisering (master/slave)</p>
	<p>Gul ALARM diode</p> <p>SLUKKET: Ingen alarm</p> <p>TÆNDT: Alvorlig alarm kører (og alarmrelæet er aktiveret)</p> <p>BLINKER: En ikke alvorlig alarm kører eller el alvorlig alarm er blevet deaktiveret (alarmrelæet er deaktiveret)</p>
	<p>Knappen "Setpoint" + "Setpoint/reduceret set" grøn diode</p> <p>TÆNDT: Visning af SETPUNKT</p> <p>BLINKER: Det reduceret Set er aktiveret</p> <p>Tasten "ENTER": Denne bruges til at sætte Setpunktet, giver adgang til programmeringsmenuen, og viser maskinstatus (hvis den holdes ned i 1 sekund); for at komme ind i progammeringen, skal tasten holdes nede i 5 sekunder.</p>
	<p>Tasten "OP": denne bruges til at starte manuel afrimning (hvis den holdes nede i 5 sekunder), såvel som øger parameter værdien på displayet og visning af menuen (frem).</p>
	<p>Tasten ON/OFF: denne bruges til maunel tænd/sluk kontrol, bekræfte parameter værdier og vende tilbage til tidligere menu. For at tænde eller slukke maskinen, skal tasten holdes nede i 5 sekunder.</p>
	<p>Tasten Down: med denne er det muligt at styre lyser manuelt (hvis den holdes nede i 1 sekund) formindsker parameter værdien på displayet og ruller tilbage i menuen (tilbage)</p>

## 9.2 Tænd/sluk

Når strømmen er tilsluttet, vises skiftevis "OFF" på displayet og temperaturen i kølerummet. For at tænde (slukke) for bloksystemet holdes tasten "ON/OFF" på fronten af maskinen ned i mere end 5 sekunder.

## 9.3 Indstilling af rumtemperatur

Bloksystemet kan betjenes indenfor følgende temperaturområder:

	Minimum	Maximum
Høj temperatur HBP	+2	+10
Mellem temperatur MBP	-5	+5
Lav temperatur LBP	-25	-15

Man kan få direkte adgang til temperaturændring via Setpoint for at vise eller ændre værdien:

- Tryk og slip SETPUNKT: der vises "SET" på displayet (ved alarm forløber proceduren lidt anderledes, se afsnit visning af maskinstatus)
- Tryk på SETPUNKT: den grønne SET diode lyser og Setpoint værdien vises
- Tryk på UP eller DOWN, for at indstille den nye værdi
- Tryk på SETPUNKT eller ON/OFF (eller vent 5 sekunder for time-out) for at bekræfte værdien (SET dioden slukker og "SET" vises på displayet)
- Tryk på ON/OFF (eller vent 5 sekunder for time-out) for at vende tilbage til normal visning

## 9.4 Ændring af parametrene

Driften af TH-RVC systemet styres af parametrene som fabrikanten har lagret i hukommelsen af den elektroniske kontrol enhed (se parametertabellen). Det anbefales kun at ændre disse værdier hvis det er absolut nødvendigt, ændringer bør kun udføres af teknisk kvalificeret personale.

Parametrene er ordnet efter funktion og sikkerheds-/tilgængelighedsniveau:

Niveau 0 Setpunkt parametre direkte adgang (se afsnit 7.3)

Niveau 1 Ofte brugte parametre Adgang uden password (se afsnit 7.5)

Parametrene kan ændres på følgende måde:

- Via tastaturet
- Via LAN-netværk (Master/Slave)
- Via supervisor netværk

## 9.5 Parameterændring på niveau 1

- Tryk på SET i 5 sekunder indtil "reg" vises på displayet (ændring af parametre)
- Tryk på UP eller DOWN indtil den ønskede menu kommer frem på displayet
- Tryk SET for at komme ind i menuen; kodennummeret for den første parameter i den valgte menu vises
- Tryk på UP eller DOWN indtil den ønskede parameter kommer frem
- Tryk på SET for at se værdien på parameteret
- Tryk på UP eller DOWN for at sætte den ønskede værdi

- Tryk på SET for at bekræfte værdien og for at vende tilbage til parameterlisten; tryk på ON/OFF for at bekræfte værdien og for at vende tilbage til menuen
  - Tryk på ON/OFF for at veksle mellem parameterlisten og menulisten
  - Tryk igen på ON/OFF for at forlade parameterændringsproceduren
- Hvis der ikke trykkes på nogen knap i 15 sekunder, vil eventuelle angivende værdier vist på displayet blive gemt i hukommelsen for den relevante parameter og parameter ændringsmenuen slukker

## 9.6 Visning af maskinstatus

- Tryk og slip SET: Følgende vises på displayet "SET" eller "AAL" hvis der er nogle eksisterende alarmer
- Tryk på UP eller DOWN indtil den ønskede status vises
  - AAL Aktuelle alarmer (hvis den findes)
  - SEt Setpoint
  - Pb1 Rumføler værdi
  - Pb2 Fordamperføler værdi
  - PB3 Følerværdi 3 ((hvis den findes)
  - Out Status på relæudgang
  - InP Status på digitale input
- Tryk på SET for at se værdien
- For alarmstatus, udgangsstatus eller inputstatus, tryk på UP eller DOWN for at bladre igennem de aktuelle alarmer
- Tryk på SET eller ON/OFF (eller vent på den 5 sekunders timeout) for at vende tilbage til statuslisten
- Tryk på ON/OFF (eller vent på den 5 sekunders timeout) for at vende tilbage til menuen

Kode	Niveau	Beskrivelse	Område	Enhed	MBP	LBP	HBP
		Liste over – <b>PPS</b> passwords					
PPA		Parameter adgangs password Indtastning af de forindstillede password giver adgang til de beskyttede parameter	0 ... 255		-	-	-
		Liste over – <b>rEG</b> indstillingsparameter					
SEt	0	Setpoint	LSE ... HSE	°C [°F]	2	-18	5
diF	1	Differential Temperatur > Setpoint + diff. -> indstilling On Temperatur ≤ setpoint -> indstilling Off	0.1 ... 50.0	°C [°F]	2	2	2
		Liste over – <b>Pro</b> måleværdi parameter					
CA1	1	Følerværdi 1 kalibrering	-20.0 ... 20.0	°C [°F]	0	0	0
CA2	1	Følerværdi 2 kalibrering			0	0	0
CA3	1	Følerværdi 3 kalibrering			0	0	0
		Liste over – <b>CPr</b> kompressor parametre					
Ont	1	Kompressor ON tid ved defekt føler	0 ... 60	min	15	15	15
Oft	1	Kompressor OFF tid ved defekt føler	0 ... 60	min	15	15	15

Kode	Niveau	Beskrivelse	Område	Enhed	MBP	LBP	HBP	
dOn	1	Forsinket kompressor start. Tidsrummet fra kompressoren startes efter at kompressoren faktisk er aktiveret. Ved styring via netværk i sekvensmåden repræsenterer denne start forsinkelsen fra kompressor til kompressor	0 ... 250	sec	0	0	0	
dOF	1	Minimum kompressor OFF tid. Tidsrummet efter deaktivering, hvor det ikke er muligt at genstarte kompressoren	0 ... 60	min	3	3	3	
dbi	1	Forsinkelse mellem tændetider Tidsrummet efter tidligere aktivering, hvor det ikke er muligt at genstarte kompressoren	0 ... 60	min	0	0	0	
Odo	1	Signal forsinkelse ved Power-on (kompressor, blæser, afrimning). Muliggør forsinkelse af aktiveringen af regulering efter maskinstart i henhold til den indstillede tid. Overgangen fra stand-by til maskine aktivering (Tasten ON på tastaturet) tilsidesætter forsinkelse	0 ... 6	min	3	3	3	
		Liste over – <b>def</b> afrimningsparametre						
DtY	1	Afrimningstype 0 = varme element, afbryder ved temperatur eller efter sikkerheds tid (Timeout) 1 = med varmgas, afbryder ved temperatur eller efter sikkerheds tid (Timeout) Afrimning med varmeelement, der er 1 sekunds forsinkelse fra kompressoren slukker til afrimningsrelæet starter	0,1		0	0	0	
dit	1	Afrimningsinterval Maksimumstid (fra start til start) mellem to efter hinanden følgende afrimninger. Ved udløb af tiden starter en afrimning (cyklisk afrimning). Timeren bliver stillet tilbage efter hver afrimning (også ikke cyklisk) 0 = deaktivering af cyklisk afrimning	0 ... 250	h	6	6	6	
dct	1	Afrimningsinterval tællemodus 0 = tæller når kompressoren kører 1 = tæller altid	0,1		1	1	1	
dOH	1	Forsinkelse af afrimningsbegyndelse ved Power On Den tid, fra maskinen tændes, til den eventuelle afrimning forespørgsel afvises (ekskl. manuel afrimning)	0 ... 250	min	0	0	0	
DEt	1	Afrimnings timeout Efter udløb af den indstillede tid, bliver afrimningen afsluttet i alle tilfælde, også selvom afrimningslutttemperaturen ikke er nået, starter afdrypningsfasen	1 ... 250	min	30	30	15	
dSt	1	Slut temperatur for afrimning Temperaturen på føler 2 ved hvilken afrimning afsluttes. Er temperaturen ved start af afrimningen højere end den indstillede værdi, bliver afrimningen ikke påbegyndt. Ved funktionsfejl på føler 2 bliver afrimningscyklussen afsluttet efter en tidsgrænse er nået.	-50.0 ... 199.0	°C [°F]	15	15	10	
dS2	1	Afrimnings slut temperatur for den anden fordamper. Temperaturen på føler 3 ved hvilken, afrimningen af den anden fordamper afsluttes. Er temperaturen ved start af afrimningstid højere end den indstillede værdi, bliver afrimningen ikke påbegyndt. Ved funktionsfejl på føler 3 bliver afrimningen cyklussen afsluttet efter tidsgrænsen. <b>Denne funktion aktiveres kun når P01=3o4, Co4=3 og CPO=2</b> (alarmrelæet brugt til afrimning af det anden fordamper og føler 3 brugt til temperaturregistrering af den anden fordamper). I dette tilfælde starter afdrypningsfasen efter afrimningscyklussen er afsluttet for begge fordamperer.	-50.0 ... 199.0	°C [°F]	10	10	10	
dPO	1	Afrimning ved Power ON 0 = deaktivering 1 = Afrimning når aggregatet er slået til	0,1	flag	0	0	0	
		Liste over – <b>FAn</b> blæser parametre						
FSt	1	Blæser – OFF tid	Føler 2 ≥ FSt: blæser slukket Fot ≤ føler 2 < (FSt – FAd): blæser tændt	-50.0 ... 199.0	°C [°F]	8	-5	50
Fot	1	Blæser – On tid	Føler 2 < (Fot – FAd): blæser slukket	-50.0 ... 199.0	°C [°F]	-50	-50	-50
FAd	1	Blæser tænd og slukke differentiale		1.0 ... 90.0	°C [°F]	2	2	2
Fdt	1	Efter afdrypnings tid Tidsrummet efter afdrypningsfasen hvor blæseren forbliver slukket	0 ... 60	min	1	2	0	

# DANSK

Kode	Niveau	Beskrivelse	Område	Enhed	MBP	LBP	HBP
dt	1	Efter afdrypningstid Tiden efter afdrypningsfasen under hvilken kompressoren og fordampere er afbrudt for at få en bedre afdrypning	0 ... 60	min	2	2	0
dFd	1	Blæsere deaktiveres ved afrimning 0 = blæsere aktiveret (fastlagt af FPt) 1 = blæsere deaktiveret	0,1	flag	1	1	0
FCO	1	Blæsere aktiveres når kompressoren er slukket 0 = blæsere deaktiveret 1 = blæsere aktiveret (fastlagt af FPt) 2 = blæsere kører sammen med kompressor	0 ... 2		0	0	0
Fon	1	Blæsere ON tid i drifts cyklus tiden (CFO=2)	1 ... 60	min	15	15	15
FoF	1	Blæsere OFF tid i drifts cyklus tiden (CFO=2)	1 ... 60	min	15	15	15
		Liste over – <b>ALr</b> alarm parametre					
AFd	1	Difference alarm grænse værdi Fastsætter temperatur grænsen efter høj og lav temperatur alarm	1.0 ... 90.0	°C [°F]	2	2	2
HAL	1	Maksimum alarm grænseværdi Over denne værdi bliver alarmer aktiveret (Absolut eller med henvisning til Setpunkt) Hvis referencen er relativ er den umærkede værdi lagt til Setpunktet	-50.0 ... 199.0	°C [°F]	10	10	10
LAL	1	Minimum alarm grænseværdi Under denne værdi bliver alarmer aktiveret (Absolut eller med henvisning til Setpunkt) Hvis referencen er relativ er den umærkede værdi trukket fra Setpunktet	-50.0 ... 199.0	°C [°F]	-10	-10	-10
PAO	1	Forsinkelse af temperaturalarm ved Power On	0 ... 10	h	4	4	4
dAO	1	Forsinkelse af temperaturalarm efter afrimning Tiden fra afslutning af afdrypningsfasen hvor der ikke bliver meldt alarm Ved samtidig afrimning via netværk, referer til det forud indstillede tid	0 ... 999	min	60	60	60
OAO	1	Forsinkelse af temperaturalarm efter lukning af dør Tiden efter at døren er blevet lukket hvor der ikke bliver meldt alarm	0 ... 10	h	0	0	0
dAt	1	Aktivering af alarm timeout ved afrimning Alarm signalerer enhver afrimning når maksimumgrænse er nået (Timeout) 0 = signal aktiveret 1 = signal deaktiveret	0,1	flag	0	0	0
		Liste over – <b>diS</b> display parametre					
ndt	1	Decimal punkt visning 0 = Visning uden decimal punkt 1 = Visning med decimal punkt	0,1	flag	1	1	1
ddl	1	Visning under afrimningsfasen 0 = normal display (som retningslinjer via ddd Par.) 1 = Frysning af den anviste temperaturværdi ved afrimningsstart til afrimningsstop og nået Setpoint 2 = "dF" indtil afrimningsstop og Setpoint er nået <b>ddl parametrene kan kun kontrolleres hvis standard visning (ddd. Par.) af reguleringsføleren er inkluderet (føler 1 eller netværk føleren)</b>	0,1,2		0	0	0
Ldd	1	Afrimningsdisplay spærring ved afrimning Tidsrummet fra starten af afrimning (afslutning af afdrypningsfasen), hvilken normalvisning genoprettes i alle tilfælde	0 ... 255	min	6	6	6
dro	1	Valg °C eller °F 0 = °C 1 = °F Dette valg berører kun temperatur målingerne. Parameterværdien vedrørende temperaturen bevare deres nuværende værdier og derfor skal de ændres manuelt for at tilpasse sig efter Fahrenheit skalaen.	0,1	flag	0	0	0
		Liste over – <b>CnF</b> konfiguration parametre					
LOC (*)	1	Tastatur spærring 0 = Tastatur deaktivering 1 = Aktivering af hovedterminal tastatur 2 = Aktivering af sekundærterminal tastatur 3 = Tastatur aktivering (den første som spørger, har første prioritet)	0 ... 3		1	1	1
rEL	1	Software frigivelse Kun læsbar værdi, som identificerer software versionen	0.0 ... 99.9		-	-	-

Kode	Niveau	Beskrivelse	Område	Enhed	MBP	LBP	HBP
		Liste over – LAN netværk parametre (**)					
dEA	1	Adresse supervisor netværk (kun for Master) Set adressen på hver Master må tage antallet af Slaver, der er tilstede i LAN netværket, der kontrollerer det, i betragtning: "dEA"= "dEA[Previous Master]"+"L01[Previous Master]" + 1 overvågningsnetværksadresse for en Slave er "dEA[Master]"+"L100")	1 ... 199		1	1	1

(\*) Note: For at frigive tastaturet, hold „SET“ og „ON/OFF“ nede samtidigt i mindst 5 sekunder.

(\*\*) Note: "LAN" netværk parameter bruges kun i tilfælde af MASTER/SLAVE eller FJERNBETJENING drift.

## 10. ALARM SIGNALER

I tilfælde af alarmer, aktiverer printet normalt følgende:

- Den relevante alarm kode vises på displayet. Specielt veksler kontrollen mellem alarm kode og temperaturen som normalt vises på displayet; hvis der er mere end en alarm, vises de i efter hinanden, vekslede med temperaturen
- Alarm dioden lyser
- Alarm relæet er startet

For nogle alarmer og signaler, tænder dioden og/eller relæet ikke. Tabellen nedenfor viser en detaljeret beskrivelse af hver alarm og hvilken relevant forholdsregel der skal tages.

Tryk på en vilkårlig knap for at deaktivere relæet (hvis den tænder) og dioden vil blinke, alarm koden vil fortsat vises på displayet. Dioden slukker og alarm koden vil kun forsvinde når grunden til alarmeren er løst. Alarm koderne er listet i tabellen nedenfor:

Koden visning	Beskrivelse/kontrol	Diode aktiveret	Relæ aktiveret	Nulstilling
E1	<b>Fejl på kølerumstemperatur føler</b> Bliver føleren brugt som styring, bliver kompressoren aktiveret cyklisk og afrimningen cyklussen afbrudt; hvis net føleren er aktiveret, vil den føler med fejl blive udelukket af styringen	Ja	Ja	Automatisk ved udbedring/ophør
E2	<b>Fejl på afrimningsføler</b> Afrimningen bliver afsluttet ved Timeout	Ja	Ja	Automatisk ved udbedring/ophør
E3	<b>3. føler fejl</b> (kondensator temperatur) Den relevante styring bliver deaktiveret	Blinker	Nej	Automatisk ved udbedring/ophør
	<b>3. føler fejl</b> (2. fordamper temperatur) Afrimningen bliver afsluttet ved Timeout	Ja	Ja	
	<b>Varme alarm (*)</b> Styring deaktiveres	Ja	Nej	Automatisk ved udbedring/ophør
	<b>Alarm højtrykkontakt (*)</b> Styring deaktiveres	Ja	Nej	Automatisk ved udbedring/ophør
	<b>Alarm lavtryk (*)</b> Styring deaktiveres	Ja	Nej	Automatisk ved udbedring/ophør
E4	<b>Gentagende varme alarm</b> Styring deaktiveres permanent	Ja	Ja	Ved start
E5	<b>Gentagende alarm højtrykkontakt</b> Styring deaktiveres permanent	Ja	Ja	Ved start
E6	<b>Gentagende alarm lavtryk</b> Styring deaktiveres permanent	Ja	Ja	Ved start
LO	<b>Lav temperatur alarm</b>	Ja	Ja	Automatisk ved udbedring/ophør
HI	<b>Høj temperatur alarm</b>	Ja	Ja	Automatisk ved udbedring/ophør
EE	<b>Data indlæsnings alarm</b>	Ja	Ja	Automatisk ved

	Standardparametre indlæses			udbedring/ophør
Ec	<b>Kondensator rengørings alarm</b>	Blinker	Nej	Automatisk ved udbedring/ophør
Er	<b>Netværk alarm (**)</b>	Ja	Ja	Automatisk ved udbedring/ophør
Ed	<b>Afrimning timeout alarm</b>	Blinker	Nej	Starter automatisk ved næste afrimning
Od	<b>Dør åben timeout alarm</b> Normaldrift er aktiveret igen	Blinker	Nej	Automatisk ved udbedring/ophør
nx	<b>Slave x alarm</b> (kun på master)	Ja	Programmering	Automatisk ved udbedring/ophør
Ux	<b>Slave x ikke tilsluttet</b> (kun på master) Slave bliver ikke styret	Blinker	Nej	Automatisk ved udbedring/ophør
u0	Master ikke tilsluttet (kun på slave) Slave har frigjort sig fra netværket og arbejder selv	Blinker	Nej	Automatisk ved udbedring/ophør
dx	<b>Slave x download mislykkes</b> (kun på master)	Blinker	Nej	Manuel eller automatisk ved udbedring/ophør

(\*) Ingen visning på displayet

(\*\*) Netværk alarm, efter programmering, alarm kommando bliver kommunikeret fra masteren til alle netværk apparater, i tilfælde af at alarm relæet tænder på selve masteren.

I drift, bliver der ved særlige vilkår vist følgende signaler på displayet:

Kode visning	Beskrivelse	Anmærkning
OFF	Enhed i stand-by (drift deaktiveret)	Forbliver indtil den næste ON kommando
dF	Afrimning i gang	Se parameter "ddl"
dFu	Afrimning er ikke udført	Vises i 2 sekunder når afrimning kommandoen ikke gennemføres, fordi fordampere temperaturen allerede er over afrimnings slut temperaturen (parameter dst)
uM	Master enheden	Ved tilslutning bliver netværk konfigurationen vist på displayet
uSx	Slave x enheden	
Cn	Terminal/styring forbindelse afbrudt	Terminalen modtager ikke data fra styringen

Hvis terminalen/styringen tilslutningen ikke virker rigtig når den tændes, vises "88,8" på terminalen displayet og alle dioderne vil være slukket

## 11. NØDSYSTEM

**NB: Installationen beskrevet nedenfor må kun udføres af en autoriseret tekniker**

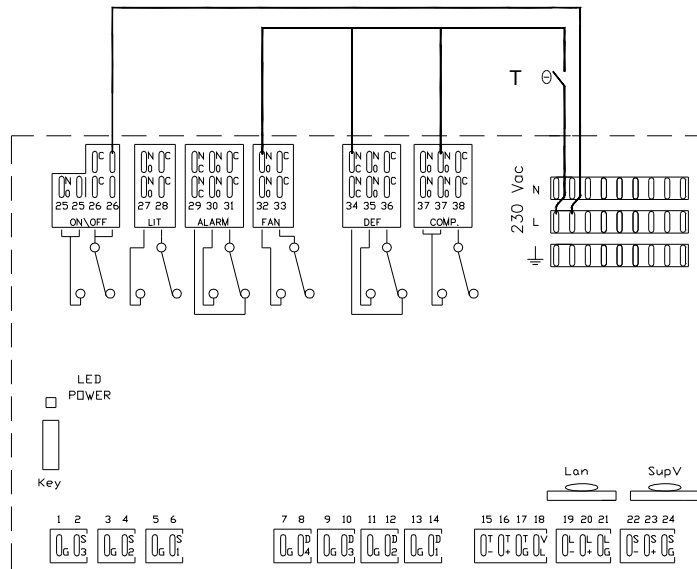
Ved sammenbrud eller funktionsforstyrrelser af den elektriske styring, som ikke kan udskiftes med det samme, kan **NØD SYSTEMET** anvendes, for at holde apparatet kørende indtil styringen kan udskiftes.

Ved brug af følgende fremgangsmåde:

1. Slut for strømmen til bloksystemet
2. Fjern alle broer mellem terminal L og den fælles relækontakt (terminal 25-28-33-36-38)
3. Som vist i diagrammet, tilslut en termostat mellem L terminal, NO terminalen (terminalerne 32,37) og NC terminalen (terminal 34) til kompressoren, afrimning og blæser relæet (COMP, DEF og FAN)
4. Sæt en bro mellem L terminalen og NO terminalen på ON/OFF relæet (terminal 26 tilslut strøm til krumtaphus varmelegemer, døre og afløb, hvis det forefindes)
5. Tilslut igen strømmen til bloksystemet, sæt termostaten til den ønskede temperatur

6. **NB: Der gøres opmærksom på at det drejer sig om en provisorisk tilslutning. Kontakt din forhandler så hurtigt som muligt for at udskifte det defekte print**
7. **NB: afrimning vil ikke virke ved denne nødsituation og af denne grund anbefaler vi at kølerumsdøren åbnes så lidt som muligt**
8. Ved installation af den nye styring skal alle tilslutningerne beskrevet i punkt 2,3,4 og 5 genoprettes

Nøgle:  
T = Termostat



## 12. VEDLIGEHOVELSE OG RENGØRING

Al vedligeholdelse og rengøring skal udføres af autoriseret personale.

Sørg for at bloksystemet er slukket og stikket trukket ud af stikkontakten

- Regelmæssigt (**mindst én gang om måneden**) rengør kondensatoren for støv og fedt. (Vi anbefaler at der bruges højtryksluft, som blæses mod ydresiden) Hvis rummet hvor maskinen er installeret er meget støvet, kan oftere rengøring være nødvendigt
- Ved udskiftning af maskindele, skal de udskiftes med dele som er nøjagtig de samme som de originale
- Rengør faste og bevægelige kontakter, udskift dem hvis de er slidte (**hver 4. måned**)
- Tjek at alle elektriske terminaler, både elektriske paneler og tavler er rigtig forbundet, og tjek også at alle sikringer er korrekt spændte (**hver 4. måned**)
- Gennemgang af hele køleanlægget, selv indvendigt i maskinen, for spor af kølemiddel lækage, som også vises ved spor af smøreolie. Ved tvivl laves en hurtig og grundigt gennemgang.
- Tjek for lækage af kølemiddel:  
Periodisk tjek af lækage

- Tjek at kølemidlet flowel ved hjælp skueglasset (**hver 4. måned**)
- Tjek olie niveauet ved hjælp af den specielle indikator (hvis den forefindes) på kompressor krumtaphuset (**hver 4. måned**)
- Tjek omhyggeligt farven på de elementer som er følsom overfor fugtighed gennem indikatoren på væskeledningen. Grøn betyder tør; gul betyder fugtig. I tilfælde af fugtighed, stop maskinen med det samme, udskift filter på væskeledningen og udskift både kølemiddel og olie. Efter 3 dage gentages dette tjek. (**hver 4. måned**)
- Tjek støvniveauet på kompressoren. Dette skal gøres med forsigtighed, da det skal gøres mens systemet kører. Tjek for tikke lyde eller vibrationer som kan være resultat af maskinskade eller for stor friktion mellem de bevægelige dele (**hver 4. måned**)
- **NB: efter endt eftersyn monteres alle afskærmninger igen**
- Fjern ikke tryk sikkerhedsventilen uden først at have opsamlet gassen i væskebeholderen.

### 13. BORTSKAFFELSE

Hvis maskinen tages ud af brug, skal strømmen forsyningen tages fra. Det kølemiddel som er i maskinen må ikke udledes i naturen. Kompressor olien bør bortskaffes efter de gældende regler. Enheden må ikke bortskaffes som metal skrot, og de bør derfor sætte dem i forbindelse med et firma som er specialiseret i denne slags opgaver.

### 14. VALGFRIE OPTIONER

- Hastighedsregulator for kondensatorventilator  
For at holde kondenseringstrykket indenfor de programmerede grænseværdier, må kondensatorventilator hastigheden justeres efter kondenseringstrykket. Denne regulator skal være tilsluttet til højtryks strømkredsen. Brugervejledningen følger med dokumentationen på maskinen.
- Forkert omdrejningsretningsbeskyttelse (For Scroll kompressor hvor den ikke medleveres)  
Denne anordning er for at beskytte kompressoren mod skader, i det tilfælde at forkert omdrejningsretning
- Knægte  
Disse bruges til at montere TH-RVC enheden på lodrette vægge. De to knægte fastgøres på væggen i den ønskede højde og så de passer med hullerne i enheden. Vi anbefaler at der monteres gummi vibrationsdæmpere (medleveres ikke) samt at placere enheden så lang væk fra væggen som muligt for at opnå en god luftcirkulation.  
Tegning 9 illustrerer monteringsproceduren sammen med en oversigt på størrelse af knægte og maksimale belastning af knægtene.

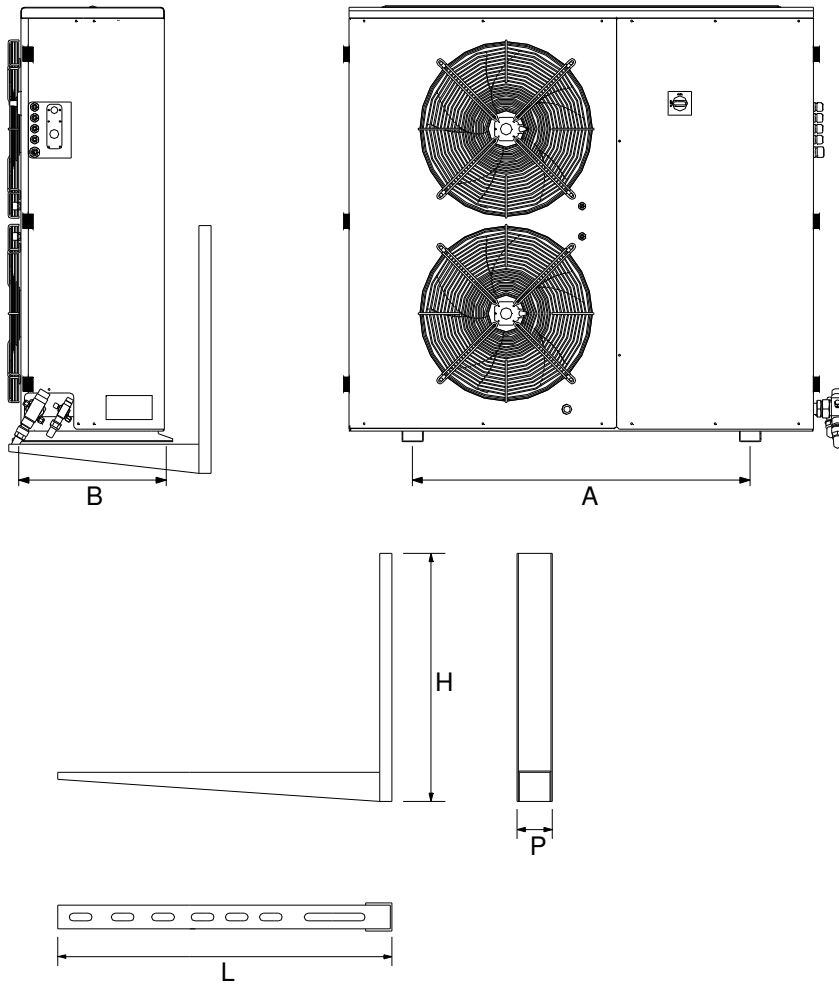
- Olie separator  
Når afstanden mellem kompressor og fordamper, er mere end 10 m anbefales det at montere en olieudskiller. Denne opfanger olien som ledes med den komprimeret gas og den returnerer det til maskinens krumtaphus. På denne måde hjælper olieudskilleren med smøringen af de bevægelige dele i kompressoren. Endvidere, forbedre den transmissionsegenskaberne for fordamperen og kondensatoren ved at reducere oliefilmen på de transmitterende overflader.

- Forskellige spændinger

Eks:THCM145Z021 <u>2</u>	
1	230/1/50 Hz
2	400/3/50 Hz

- Spændingsmonitor  
Denne anordning for at beskytte køleenheden i det tilfælde over- eller underspænding
- Termomagnetkontakt  
Denne anordning beskytter Bloksystemet med overbelastning fejlstrømme eller kortslutning
- Kompressorfrakke for Scrollkompressor (Monteret)
- Ekstra elektrisk modul til slave/master funktion  
Bruges til at forbinde flere bloksystemer i et kølerum med mulighed for at synkronisere driften (afrimning, bloksystem drift og temperatur alarm display)
- Ekstra elektrisk modul til kontrol, registrering og fjernovervågning af temperaturen  
Gør det muligt at tilslutte bloksystemet til et fjernstyringssystem
- Fjernstyringssystem  
Muliggør kontrol og programmering af bloksystemet via en PC eller data registreringsenhed. Muliggør en avanceret overvågning (kommunikation via modem eller GSM) for alle systemalarmer.

Tegning 9



Kondensatorenhed referencer				Størrelse på knægte				
Kode	Maks. vægt kg	A mm	B mm	Kode	L mm	B mm	H mm	Maks. vægt pr. stk. kg
TH_135	65	536	420	MS403/A	645	65	370	120
TH_140	92	676	420					
TH_145	120	826	420					
TH_245	200	946	420					

## 15. Problemløsning

	Problem	Løsning
A	<p><u>Kompressoren vil ikke starte og der er ingen summelyd</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingen strøm. Start relæ kontakten er åben.</li> <li>2. Afbrudt på Klixon relæ</li> <li>3. Løse eller forkerte elektriske forbindelser</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tjek ledningen eller udskift relæet</li> <li>2. Tjek de elektriske forbindelser</li> <li>3. Stram tilslutninger eller tilslut ledningerne i henhold til eldiagrammet</li> </ol>
B	<p><u>Kompressoren vil ikke starte (den laver en summelyd) og er slået ud på Klixon relæet</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. De elektriske forbindelse er forkerte</li> <li>2. Lav spænding til kompressoren</li> <li>3. Defekt start kondensator</li> <li>4. Relæet slutter ikke</li> <li>5. Den elektriske motor – vikling afbudt eller kortslettet</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tilsluttes korrekt igen</li> <li>2. Find og udbedr fejlen</li> <li>3. Find fejlen og udskift kondensatoren</li> <li>4. Find fejlen og udskift relæet hvis det er nødvendigt</li> <li>5. Udskift kompressoren</li> </ol>
C	<p><u>Kompressoren starter men relæet åbner ikke</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Den elektriske forbindelse er forkerte</li> <li>2. Lav spænding til kompressoren</li> <li>3. Relæ hænger</li> <li>4. Højt afgangstryk</li> <li>5. Den elektriske motor – vikling afbudt eller kortslettet</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tjek det elektriske kredsløb</li> <li>2. Find og udbedr fejlen</li> <li>3. Find og udbedr fejlen</li> <li>4. Find fejlen og udskift relæet hvis det er nødvendigt</li> <li>5. Udskift kompressoren</li> </ol>
D	<p><u>Afbrudt Klixon relæ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lav spænding til kompressoren (3 fase motor – fase ubalance)</li> <li>2. Fejl på Klixon relæ</li> <li>3. Defekt start kondensator</li> <li>4. Højt afgangstryk</li> <li>5. Højt suge tryk</li> <li>6. Kompressor overophedet – varmt retur gas</li> <li>7. Den elektriske motor – vikling afbudt eller kortslettet</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Find og udbedr fejlen</li> <li>2. Tjek for fejl og udskift hvis det er nødvendigt</li> <li>3. Find og udbedr fejlen</li> <li>4. Tjek ventilationen og eventuelle begrænsninger eller blokeringer i systemkredsløbet</li> <li>5. Tjek størrelsen på systemet. Udskift kompressoren til en større hvis det er nødvendigt</li> <li>6. Tjek kølemiddel; reparer utætheder og påfyld kølemiddel hvis nødvendigt</li> <li>7. Udskift kompressoren</li> </ol>
E	<p><u>Kompressoren starter og kører en kort cyklus</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Afbrudt Klixon relæ</li> <li>2. Termostat</li> <li>3. Højtrykspressostat afbrydelse pga. For lidt kondensator køling</li> <li>4. Højtrykspressostat afbrydelse pga. for meget kølemiddel</li> <li>5. Lavtrykspressostat afbrydelse pga. for lille mængde kølemiddel</li> <li>6. Lavtrykspressostat udfald pga. begrænset funktion eller blokering af termoventil</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se det foregående punkt (Afbrudt Klixon relæ)</li> <li>2. Lille differential: korrekt justering</li> <li>3. Tjek at ventilatoren virker eller rengør kondensatoren</li> <li>4. Reducer kølemiddel</li> <li>5. Reparér utætheder og påfyld kølemiddel hvis det er nødvendigt</li> <li>6. Udskift termoventilen</li> </ol>

F	<p><u>Kompressoren kører konstant eller i lange perioder</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mangel på kølemiddel</li> <li>2. Termostat kontakten er blokeret i lukket position</li> <li>3. Enheden utilstrækkelig dimensioneret til opgaven</li> <li>4. Overfyldning af varer eller for lidt isolering</li> <li>5. Fordamperen iset til</li> <li>6. Begrænsninger på systemkredsløbet</li> <li>7. Kondensator tilblokket</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reparer utætheder og påfyld kølemiddel hvis det er nødvendigt</li> <li>2. Udskift termostaten</li> <li>3. Udskift enheden til en større</li> <li>4. Reducere fyldningen af varer eller forbedr isoleringen, hvis muligt</li> <li>5. Afrim</li> <li>6. Find fejlen og udbedr</li> <li>7. Rens kondensatoren</li> </ol>
G	<p><u>Startkondensator beskadiget, afbrudt eller kortsluttet</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Forkert startkondensator</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Udskift kondensatoren til den korrekte type</li> </ol>
H	<p><u>Start relæ fejl eller brændt af</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Forkert relæ</li> <li>2. Relæet monteret forkert</li> <li>3. Forkert startkondensator</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Udskift med et relæ af den korrekte type</li> <li>2. Monter relæet korrekt</li> <li>3. Udskift kondensatoren til den korrekte type</li> </ol>
I	<p><u>Kølerumstemperatur for høj</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Termostaten er sat for højt</li> <li>2. Underdimensioneret ekspansionsventil</li> <li>3. Underdimensioneret fordamper</li> <li>4. Dårlig luftcirkulation</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Juster indstillingen</li> <li>2. Udskift ekspansionsventil til den korrekte type</li> <li>3. Udskiftes med en fordamper med en større overflader</li> <li>4. Forbedr luftcirkulationen</li> </ol>
L	<p><u>Sugeledning tilrimet</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. For stor åbning af gas igennem ekspansionsventilen eller overdimensioneret ventil</li> <li>2. Ekspansionsventilen låst i åben position</li> <li>3. Fordamper ventilator motoren virker ikke</li> <li>4. For stor kølemiddelfyldning</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Juster ventilen eller udskift til den korrekte størrelse</li> <li>2. Rens for urenheder og udskift hvis nødvendigt</li> <li>3. Find fejlen og udbedre den</li> <li>4. Reducer fyldning</li> </ol>
M	<p><u>Suge ledning til rimet eller våd</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tørrefilter begrænsning</li> <li>2. Ventil på sugeledningen delvist lukket</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Udskift filter</li> <li>2. Åben ventilen eller udskift hvis nødvendigt</li> </ol>